

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## 四、中文創作摘要（創作之名稱：

)

## 電路板固持裝置

一種電路板固持裝置，係具有靈活調整固定電路板夾持位置之功效，其主要由一工作台、二活動座與至少二組滑動組件所組成，該上述組件係以多層疊設的方式及精確的導軌與導槽配合，藉以可產生平穩的水平位移而達到前述目的者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

## 英文創作摘要（創作之名稱：

)

A holder for holding a printed circuit board (PCB) is capable of adjusting the location of the PCB has the components of a worktable, two movable pedestals and at least two sets of sliding modules, wherein the components are stacked up and fabricated with precise guiding rails and guiding troughs, thereby to keep the PCB be moved in horizontal direction.

線

# 公告本

A4  
C4

484793

申請日期	89.8.7
案 號	89213684
類 別	H45k 7/2

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
一、發明名稱	中 文	電路板固持裝置
	英 文	
二、發明人	姓 名	王 世 榮
	國 籍	中 華 民 國
	住、居所	雲林縣土庫鎮大荖里大荖路 32 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	王 世 榮
	國 籍	中 華 民 國
	住、居所 (事務所)	同 上
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 四、中文創作摘要（創作之名稱：\_\_\_\_\_）

## 電路板固持裝置

一種電路板固持裝置，係具有靈活調整固定電路板夾持位置之功效，其主要由一工作台、二活動座與至少二組滑動組件所組成，該上述組件係以多層疊設的方式及精確的導軌與導槽配合，藉以可產生平穩的水平位移而達到前述目的者。

## 英文創作摘要（創作之名稱：\_\_\_\_\_）

A holder for holding a printed circuit board (PCB) is capable of adjusting the location of the PCB has the components of a worktable, two movable pedestals and at least two sets of sliding modules, wherein the components are stacked up and fabricated with precise guiding rails and guiding troughs, thereby to keep the PCB be moved in horizontal direction.

## 五、創作說明( )

本創作係與電路板維修設備有關，更詳而言之是指一種電路板之固持裝置。

按，習用電路板維修工作機台係可夾固該電路板，並藉由一熱風槍之熱風嘴對準該損壞之電子元件接腳部位，  
5 再以高熱對接腳上之鐸錫進行熔解，如此方可順利取下該不良品並予以更替以維持整個電路板的正常運作功能。

習用維修工作機台用以固定該電路板的方式係以夾具夾持固位的方式為之；上述工作機台多利用二夾頭靠合(如附件一所示)，再以其呈長溝狀之卡槽嵌合於電路板之側緣  
10 上而為夾靠定位，惟，上述夾頭係循固定的夾靠軌跡作移動，因此，該等夾頭之卡槽僅能對所接觸到電路板的邊緣為夾持施力，而當電路板的外型輪廓呈不規則形狀時，則該電路板兩側承受不均等的夾壓力，其使得電路板容易產生翹曲變形而影響加工作業，是故，習用維修工作機台並  
15 無法適用於各式不規則形狀之電路板使用。

有鑒於此，本案創作人乃經詳思細索，並積多年從事專業機具之研究開發經驗，終而有本創作之產生。

即，本創作之主要目的在於提供一種電路板固持裝置，其穩定固持電路板以方便後續作業。

20 又，本創作之次要目的在於提供一種電路板固持裝置，其適用於各式不規則形狀之電路板固持使用。

另，本創作之再一目的在於提供一種電路板固持裝置，其以真空吸附的方式對該電路板為固持。

緣以達成上述之目的，本創作所提供之一種電路板固

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、創作說明 ( )

- 持裝置，其包含：一工作台，具有一開口，且該工作台上設有至少一軌道；二活動座，係分設於該工作台開口之兩側位置上，且該各活動座可順沿該軌道做一第一方向的滑移，又該各活動座上具有一導軌；至少二組滑動組件，係由一滑座與一滑塊組成，該滑座具有一導槽與該活動座之導軌配合，使得該滑座沿該導軌做一第二方向的滑移，又，滑座具有一導引面；而該滑塊結合於該滑座之導引面上並順沿該導引面做第一方向的位移，又，該滑塊一端具有一固持部以固定一電路板；如此，藉由上述結構之組成可獲得調整更為靈巧的固持裝置，且該固持裝置對該電路板穩定固位者。

以下，茲列舉本創作之較佳實施例，並配合下列圖示詳細說明於后，其中：

- 第一圖為本創作一較佳實施例之組合立體圖。
- 第二圖為第一圖之 2-2 方向剖示圖。
- 第三圖為本創作上述較佳實施例活動座與滑動組件之分解立體圖。
- 第四圖為第三圖之 4-4 方向剖示圖。
- 第五圖為本創作上述較佳實施例滑動組件偏擺設置之示意圖。
- 第六圖為本創作上述較佳實施例用以固持不規則形狀電路板之示意圖。
- 第七圖為本創作驅進機構與活動座連結之另一較佳實施例之組合立體圖。

## 五、創作說明 ( )

第八圖為本創作工作台與上平台間之結合連動另一較佳實施例之立體示意圖。

請參閱第一、二圖所示，本創作電路板固持裝置係可固定一待維修更換電子元件 a 之電路板 A，藉以方便後續之加工作業者，該固持裝置 100 由一下平台 10、一上平台 20、一工作台 30、二活動座 40、二驅進機構 50、六組滑動組件 60 與一吸附機構 70 所共同組成，該上述構件係可依一第一方向與一第二方向位移，於本實施例中，該第一方向係為水平面上之 X 軸方向，而該第二方向係為同一平面上之 Y 軸方向；其中：

該下平台 10 係固設於一控制機台 200 上方，該下平台 10 具有一矩形開口 11，其頂面於開口 11 兩側各凸設有平行 Y 軸方向延設之一滑軌 12。

該上平台 20 係疊設於該下平台 10 上方，其具有一矩形開口 21，且其底面具有平行 Y 軸方向之二道槽溝 22 與一排齒 23，該各槽溝 22 係嵌合於該下平台 10 之滑軌 12 上，而該排齒 23 受一齒盤 24 帶動，該齒盤 24 與一手輪連結(圖未示)，基此，以轉動手輪俾可間接驅使該上平台 20 相對該下平台 10 做 Y 軸方向的前後滑移；另，該上平台 20 之前緣兩側位置各設有一固定座 25，該等固定座 25 皆嵌設有軸承，又，該上平台 20 之頂面具有二平行 X 軸方向之滑軌 26。

該工作台 30 係疊設於該上平台 20 上方，其具有一矩形開口 31，且其底面具有平行 X 軸方向之二道槽溝 32，該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、創作說明 ( )

各槽溝 32 並嵌合於該上平台 20 之滑軌 26 上，又，該工作台 30 前緣中間位置具有一連結座 33，該連結座 33 具有一螺進孔 331，而一導螺桿 34 穿置該上平台 20 之各固定座 25 且與該連結座 33 之螺進孔 331 螺合，藉此，於驅轉該  
5 導螺桿 34 時可促使該連結座 33 帶動該工作台 30 做 X 軸方向的移動；另，該工作台 30 頂面於其開口 31 兩側位置各凸設有二道平行 X 軸方向之軌道 35。

該各活動座 40 係為長形座體，請配合第三、四圖所示，其底面具有二卡槽 41，且該各卡槽 41 恰可嵌合於該工作  
10 台 30 之各軌道 35 上，使得各該活動座 40 分別呈跨設位於該開口 31 兩側之各軌道 35 上並可順沿該等軌道 35 做 X 軸方向的滑移；又，該活動座 40 頂面具有平行 Y 軸方向設置且為鳩尾座之一導軌 42，該導軌 42 上亦具有平行 Y 軸方向之一倒 T 形溝 43。

15 該等驅進機構 50 係對應每一活動座 40 而設置，於此係以其中一驅進機構 50 為例敘述；該驅進機構 50 由二固定座 51、一連結座 52 與一導螺桿 53 所組成，其中，該等固定座 51 固設於該工作台 30 前緣上，而該連結座 52 固設於該活動座 40 上且呈位於該等固定座 51 之間，該連結座  
20 52 具有一螺進孔 521，另，該導螺桿 53 穿置於該等固定座 51 上且與該螺進孔 521 螺合，藉此，以控制轉動該導螺桿 53 俾可間接驅使該活動座 40 於該軌道 35 上做 X 軸方向的往復位移；當然，該等固定座與該連結座亦可直接成型於該工作台與該活動座上。



## 五、創作說明 ( )

該等滑動組件 60 係於一活動座 40 上各設有三組，於此係以其中一滑動組件 60 為例敘述；如第三、四圖所示，該滑動組件 60 由一滑座 61、一滑塊 62、一楔塊 63 與一鎖合件 64 所組成，其中：

- 5 該滑座 61 底部為鳩尾槽狀之一導槽 611，且該導槽 611 與該活動座 40 之導軌 42 配合，藉此使得該滑座 61 可沿該導軌 42 做 Y 軸方向的滑移，又，該滑座 61 頂面具有呈 X 軸向設置之一口形槽 612，該口形槽 612 底面為一導引面 613，另，該滑座 61 具有一穿孔 614；
- 10 該滑塊 62 之寬度與該口形槽 612 槽寬配合，且該滑塊 62 可順沿該導引面 613 做 X 軸方向的位移，該滑塊 62 具有一長溝槽 621，且其一端緣具有一 V 型夾槽 622，及於頂面設有為吸盤之一固持部 623，該吸盤底端並與一通孔 624 連通，吸盤頂面則可供承放該電路板 A；
- 15 該楔塊 63 具一 T 形頭 631 與一螺桿 632，該 T 形頭 631 容置於該活動座 40 之倒 T 形溝 43 中，而該螺桿 632 穿設該滑座 61 穿孔 614 與該滑塊 62 長溝槽 621 後，突伸於該滑塊 62 外之螺桿 632 末段再鎖接該鎖合件 64，藉以壓抵各該組件靠合及固位。
- 20 另外，本實施例之該活動座 40 導軌 42 的寬度略小於該滑座 61 導槽 611 之槽寬，且該楔塊 63 之 T 形頭 631 與該倒 T 形溝 43 內壁具有間隙，藉此，該滑座 61 可相對結合之導軌 42 產生偏擺，如第四、五圖所示。

而該吸附機構 70 包括有一抽氣幫浦(圖未示)與若干導

## 五、創作說明 ( )

管 71，其中，每一導管 71 一端各別與一滑塊 62 上之通孔 624 連接，導管 71 另一端則與該抽氣幫浦連接，藉此，由該抽氣幫浦作動產生吸力可促使該電路板 A 穩固地被吸附且貼合於該各吸盤上。

- 5 是以，上述即為本創作電路板固持裝置各構件及其相關聯位置之說明，接著，再將其使用與功效陳述如後，相信對本創作之構造特徵及優點，能獲得更進一步之瞭解與認同：

- 其於除錫作業時，係於各開口(11、21、31)所形成之空間中導入有熱氣，再利用一熱氣槍之熱風嘴對準欲除錫之電子元件，如此，可快速達到高溫以熔解焊錫並取下電子元件者。
- 10

- 以下就本創作可適用於各式不規則形狀、面積之電路板 A 使用敘述，該固持裝置 100 可分成機動調整與位移調整兩部份之結構敘述：
- 15

- 就機動調整結構而言，係由該等活動座 40、驅進機構 50 與該六組滑動組件 60 所共同構成，該等活動座 40 可視待固持電路板 A 的面積大小再經由驅進機構 50 的控制而於該工作台 30 上做相對靠合或背對位移，藉以產生不同大小的夾持空間，而該各滑動組件 60 除了隨同該活動座 40 的移動外，其每一組的滑座 61 與滑塊 62 更可做 Y 軸與 X 軸方向的機動調整位移，並由該楔塊 63 與該鎖合件 64 為夾固定位，藉此，得以調整改變該滑塊 62 上用以吸附或夾固電路板 A 之固持部 623 與 V 型夾槽 622 的位置，是故，其
- 20

## 五、創作說明 ( )

可因應不同形狀之電路板 A 使用，如第六圖所示。

而在位移調整結構方面而言，係由該下平台 10、上平台 20 與該工作台 30 所組成，其等藉由控制該手輪與該導螺桿 34 的轉動，而驅使該上平台 20 與該工作台 30 分別相對該下平台 10 與該上平台 20 做 Y 軸與 X 軸方向的快速位移，如此，可帶動該電路板 A 移動以方便對不同位置的電子元件進行除錫作業。

再者，就本創作對電路板 A 的固持方式而言：

除了可利用各滑塊 62 上之 V 型夾槽 622 以嵌卡該電路板 A 外周邊緣而為夾固外，本創作更可將該電路板 A 擺放於各固持部 623(吸盤)上，藉由該抽氣幫浦的作動而產生吸力使得該電路板 A 穩固地被吸附於該各吸盤上，該方式可避免對電路板 A 產生夾傷的缺失。

另外值得一提的是，本創作於利用抽氣吸附的方式固持該電路板 A 時，若該吸盤恰巧對應於電子元件 a 的下方位置時，吾人可以先鬆釋該鎖合件 64，再藉由該滑座 61 與該導軌 42 呈鬆配合的關係，藉以將該滑座 61 朝左、右方偏擺(如第五圖所示，各約 15 度的擺幅作用)，其促使該吸盤閃過該電子元件 a 的位置，不干擾除錫作業。

又，請再配合第七圖所示，係本創作驅進機構與活動座連結之另一較佳實施例，其中，該活動座 40 於底部中間位置具有一貫穿之螺進孔(圖未示)，而該驅進機構 80 包括有二固定座 81 與一導螺桿 82，該各固定座 81 固設於該工作台 30 上，且分別位於該活動座 40 之兩側位置處，而該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

## 五、創作說明 ( )

導螺桿 82 穿設該等固定座 81 與該活動座 40 之螺進孔，藉此，以旋轉該導螺桿 82 俾可驅使該活動座 40 做 X 軸方向的往復位移。

再請參閱第八圖所示，係本創作控制該工作台相對該上平台位移之示意圖，其中該上平台 20 前緣同樣具有二固定座 25，而該工作台 30 前緣於該等固定座 25 之間樞接一 V 形夾 36，一滑桿 37 穿設該各固定座 25 與該 V 形夾 36 二夾板 361 上之穿孔 362，藉此，以控制該 V 形夾 36 夾板 361 靠合而可帶動該工作台 30 移動，再於鬆釋該各夾板 361 回復呈撐張狀態時，該各穿孔 362 周緣將卡抵於該滑桿 37 上而使得該工作台 30 定位。

最後，再將本創作之優點整理如下：

1. 本創作以多層疊設的方式及精確配合的導軌、導槽方式設計，使得該夾固裝置 100 用以吸附或夾固電路板 A 之固定點具有機動調整的功能，俾適用於各式不規則形狀之電路板使用。

2. 本創作更可利用該氣壓幫浦產生抽氣效果而使得放置在吸盤上的電路板 A 穩固被吸附定位，其可避免造成電路板 A 損傷，並改善習用以夾固方式易造成電路板 A 翹曲變形的缺失。

綜上所述，本創作於同類產品中實具有其進步實用性，且使用上方便，又，本創作於申請前並無相同物品見於刊物或公開使用，是以，本創作實已具備新型專利要件，爰依法提出申請。

## 五、創作說明 ( )

唯，以上所述者，僅為本創作之較佳可行實施例而已，故舉凡應用本創作說明書及申請專利範圍所為之等效結構變化，理應包含在本創作之專利範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、創作說明 ( )

圖示簡單說明：

第一圖為本創作一較佳實施例之組合立體圖。

第二圖為第一圖之 2-2 方向剖示圖。

第三圖為本創作上述較佳實施例活動座與滑動組件之  
5 分解立體圖。

第四圖為第三圖之 4-4 方向剖示圖。

第五圖為本創作上述較佳實施例滑動組件偏擺設置之  
示意圖。

第六圖為本創作上述較佳實施例用以固持不規則形狀  
10 電路板之示意圖。

第七圖為本創作驅進機構與活動座連結之另一較佳實  
施例之組合立體圖。

第八圖為本創作工作台與上平台間之結合連動另一較  
佳實施例之立體示意圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、創作說明 ( )

## 圖號說明：

	100	固持裝置			
	10	下平台			
	11	開口	12	滑軌	
5	20	上平台			
	21	開口	22	槽溝	
	23	排齒	24	齒盤	
	25	固定座	26	滑軌	
	30	工作台			
10	31	開口	32	槽溝	
	33	連結座	331	螺進孔	
	34	導螺桿	35	軌道	
	36	V形夾	361	夾板	
	362	穿孔	37	滑桿	
15	40	活動座			
	41	卡槽	42	導軌	
	43	倒T形溝			
	50	驅進機構			
	51	固定座	52	連結座	
20	521	螺進孔	53	導螺桿	
	60	滑動組件			
	61	滑座	611	導槽	
	612	山形槽	613	導引面	
	614	穿孔	62	滑塊	

五、創作說明 ( )

- |    |     |      |     |       |
|----|-----|------|-----|-------|
|    | 621 | 長溝槽  | 622 | V 型夾槽 |
|    | 623 | 固持部  | 624 | 通孔    |
|    | 63  | 楔塊   | 631 | T 形頭  |
|    | 632 | 螺桿   | 64  | 鎖合件   |
| 5  | 70  | 吸附機構 |     |       |
|    | 71  | 導管   |     |       |
|    | 80  | 驅進機構 |     |       |
|    | 81  | 固定座  | 82  | 導螺桿   |
|    | 200 | 控制機台 |     |       |
| 10 | A   | 電路板  | a   | 電子元件  |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線



## 六、申請專利範圍

1.一種電路板固持裝置，其包含：

一工作台，具有一開口，且該工作台上設有至少一軌道；

二活動座，係分設於該工作台開口之兩側位置上，且  
5 該各活動座可順沿該軌道做一第一方向的滑移，又該各活動座上具有一導軌；

至少二組滑動組件，係由一滑座與一滑塊組成，該滑座具有一導槽與該活動座之導軌配合，使得該滑座沿該導軌做一第二方向的滑移，又，滑座具有一導引面；而該滑  
10 塊結合於該滑座之導引面上並順沿該導引面做第一方向的位移，又，該滑塊一端具有一固持部以固定一電路板；

如此，藉由上述結構之組成可獲得調整更為靈巧的固持裝置，且該固持裝置對該電路板穩定固位者。

2.依據申請專利範圍第1項所述之電路板固持裝置，其  
15 中該滑塊上所設之固持部係為一吸盤者。

3.依據申請專利範圍第2項所述之電路板固持裝置，其更包括有一吸附機構，該吸附機構包括有一抽氣幫浦與若干導管，該各導管一端與該抽氣幫浦連通，導管另一端則與設於該滑塊頂面上之吸盤連通。

20 4.依據申請專利範圍第1項所述之電路板固持裝置，其中該滑塊一端更具有一V型夾槽，用以夾固電路板者。

5.依據申請專利範圍第1項所述之電路板固持裝置，其中該工作台頂面於其開口兩側位置分別凸設有二道平行軌道，而該活動座底部具有二卡槽，該各卡槽並嵌合於該等

## 六、申請專利範圍

軌道上，使得該活動座呈跨設於該等軌道之間。

6.依據申請專利範圍第1項所述之電路板固持裝置，其更包括有二驅進機構，每一驅進機構係與一活動座連結而帶動該活動座依循該第一方向往復位移。

- 5        7.依據申請專利範圍第6項所述之電路板固持裝置，其中該驅進機構包括有二固定座、一連結座與一導螺桿；該等固定座固設於該工作台上，該連結座位於該等固定座之間且與該活動座連接，又，該連結座具有一螺進孔，而該導螺桿穿置於該等固定座上並與該螺進孔螺合，藉此，當  
10      旋動該導螺桿時可驅使該活動座做直線往復位移。

- 8.依據申請專利範圍第6項所述之電路板固持裝置，其中該活動座具有一貫穿之螺進孔，而該驅進機構包括有二固定座與一導螺桿，該各固定座固設於該工作台上且位於該活動座之兩側位置處，而該導螺桿穿設該等固定座與該  
15      活動座螺進孔，藉此，當旋動該導螺桿時可驅使該活動座做直線往復位移。

9.依據申請專利範圍第1項所述之電路板固持裝置，其中該第一方向係為水平面上之X軸方向，而該第二方向係為同一平面上之Y軸方向。

- 20      10.依據申請專利範圍第1項所述之電路板固持裝置，其中該活動座之導軌與該滑座之導槽係以鳩尾座與鳩尾槽的方式配合；又該滑座頂面形成一□形槽，該□形槽底面為該導引面，而該滑塊之寬度恰與該□形槽寬度配合。

## 六、申請專利範圍

11. 依據申請專利範圍第 10 項所述之電路板固持裝置，其中該導軌上具有一倒 T 形溝，該滑座具有一穿孔，該滑塊具有一長溝槽，而一楔塊具一 T 形頭與一螺桿，該 T 形頭容置於該倒 T 形溝中，而該螺桿穿設該穿孔與該長溝槽，且螺桿末段鎖接一鎖合件以壓抵各該組件靠合及固

5 位。

12. 依據申請專利範圍第 11 項所述之電路板固持裝置，其中該活動座導軌之寬度略小於該滑座導槽之槽寬，且該楔塊之 T 形頭與該倒 T 形溝內壁具有間隙，藉此，該

10 滑座可相對結合之導軌而產生偏擺。

13. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電路板固持裝置，其中一上平台結合於該工作台下方，使該工作台可相對該上平台做第一方向的滑移，該上平台具有一開口。

14. 依據申請專利範圍第 13 項所述之電路板固持裝置，其中該上平台上具有二固定座，該工作台於該等固定座之間具有一連結座，而一導螺桿穿設該等固定座並螺接該連結座，藉此，於驅轉該導螺桿時可帶動該工作台移動。

15

15. 依據申請專利範圍第 13 項所述之電路板固持裝置，其中該上平台上具有二固定座，該工作台於該等固定座之間樞接一 V 形夾，而一滑桿穿設該各固定座與該 V 形夾二夾板上之穿孔，藉此，以控制該 V 形夾夾板的靠合而可帶動該工作台移動。

20

16. 依據申請專利範圍第 13 項所述之電路板固持裝置，其中一下平台結合於該上平台下方，使該上平台可相

## 六、申請專利範圍

對該下平台做第二方向的滑移，該下平台具有一開口。

17. 依據申請專利範圍第 16 項所述之電路板固持裝置，其中該下平台底部設有一排齒，該排齒受一齒盤帶動前後驅轉。

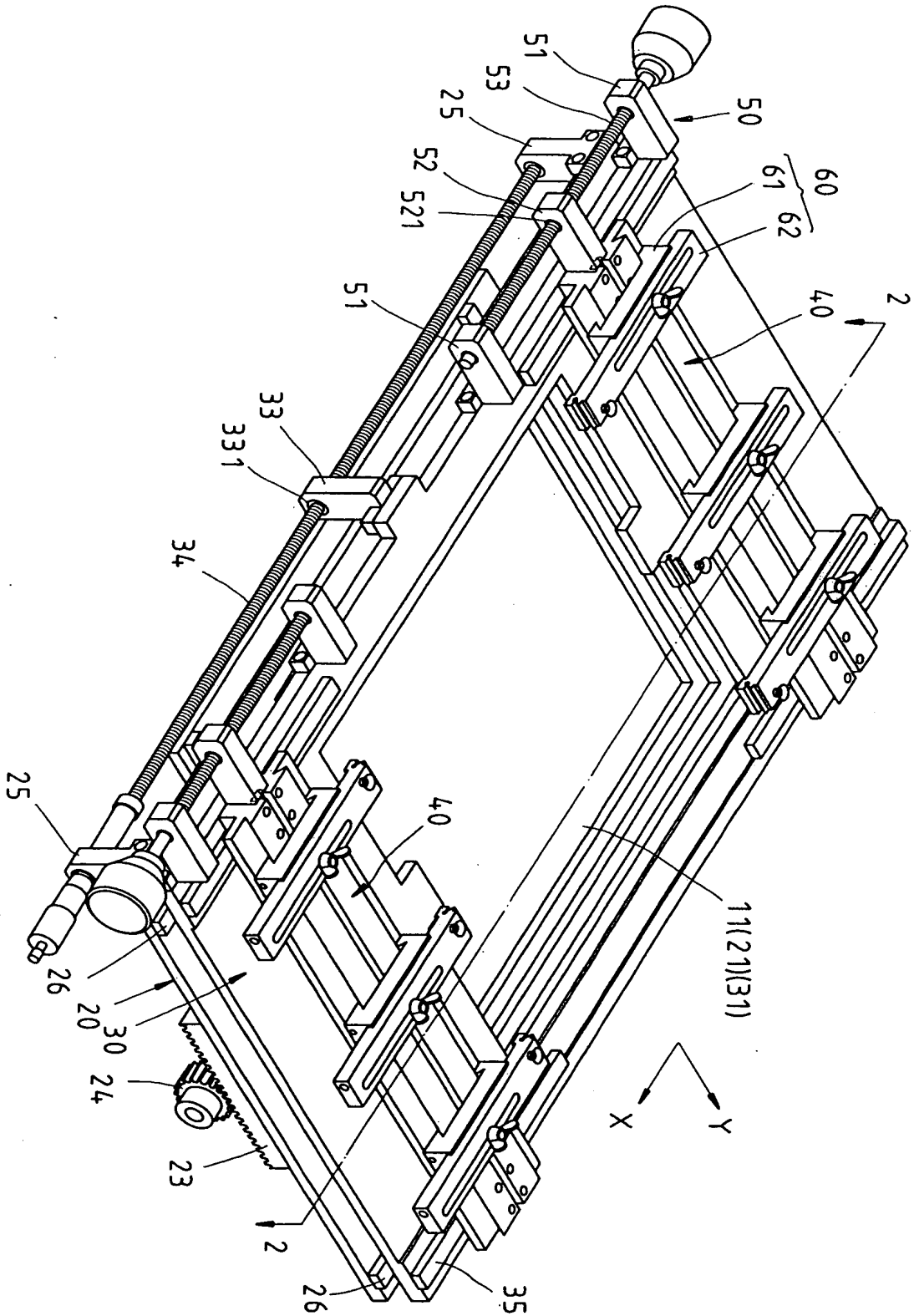
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

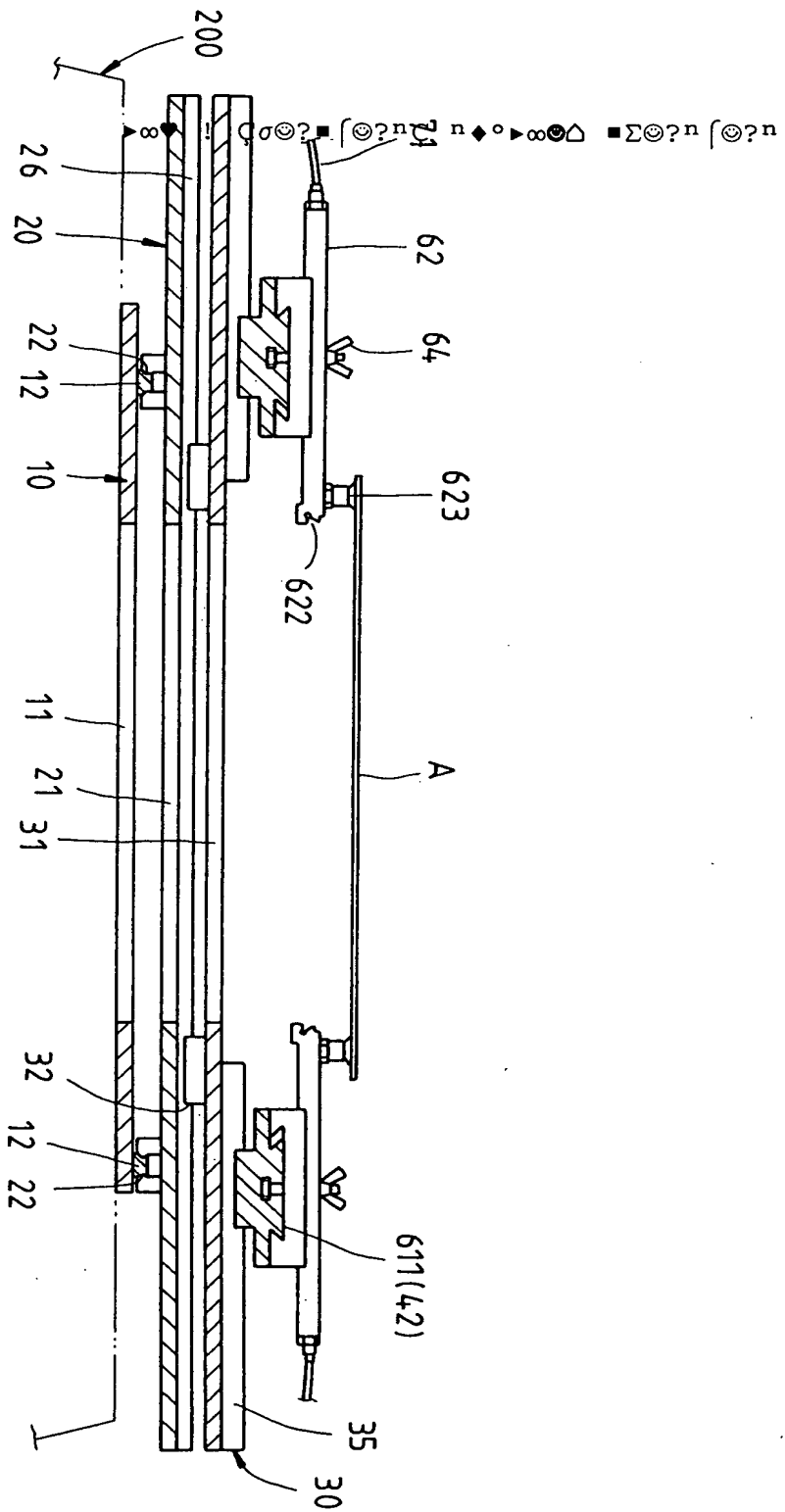
裝

訂

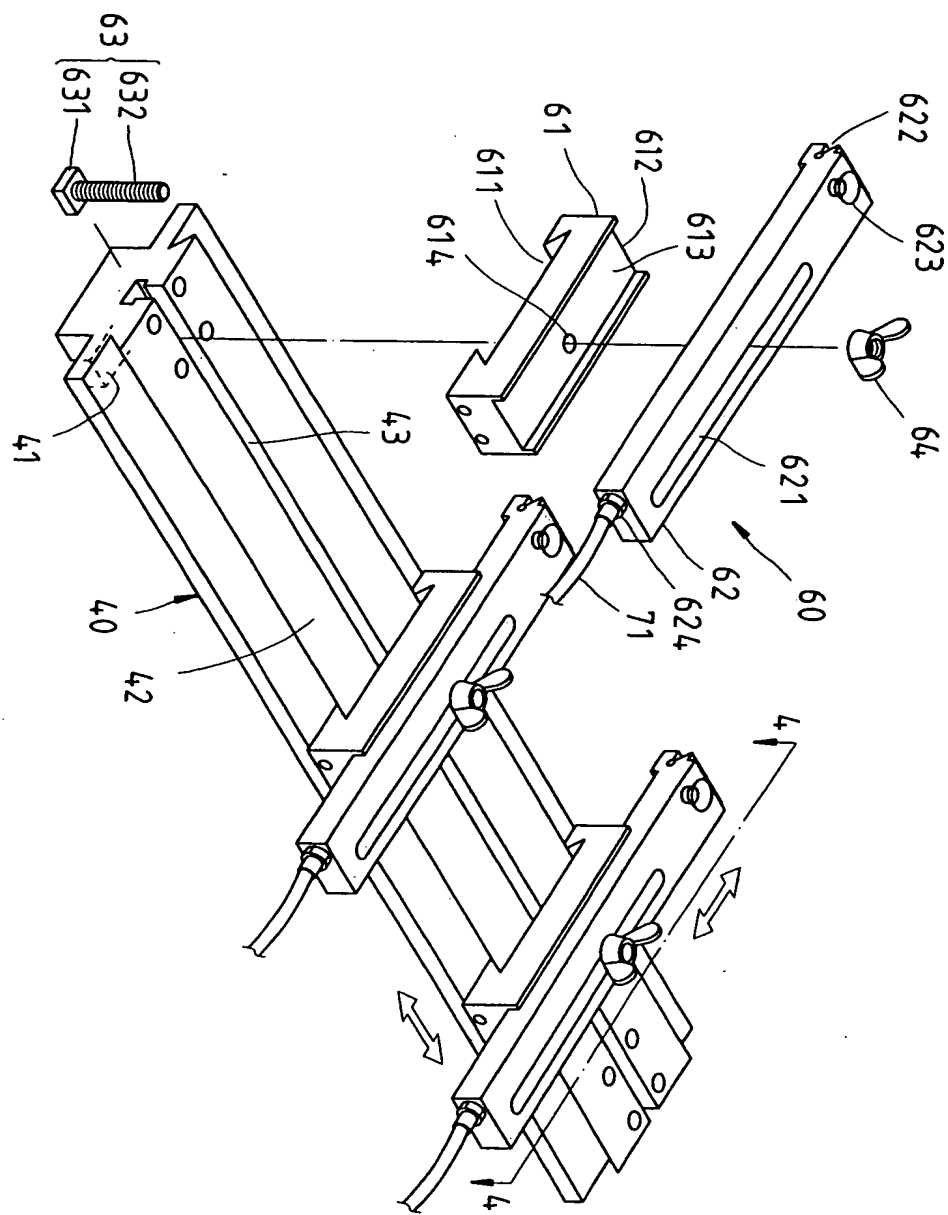
線

第一圖

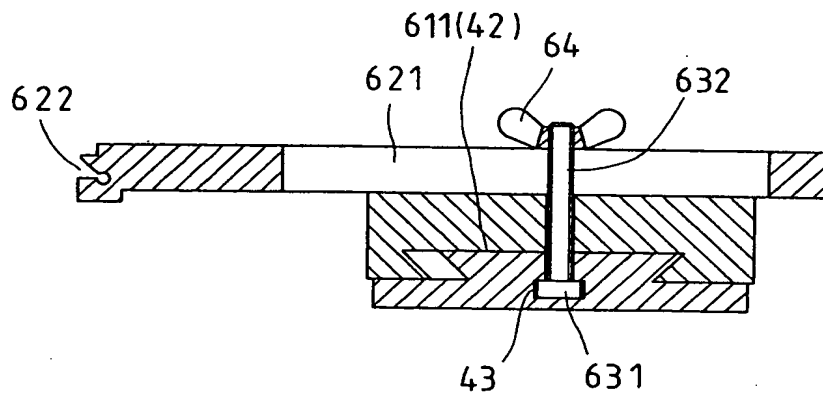




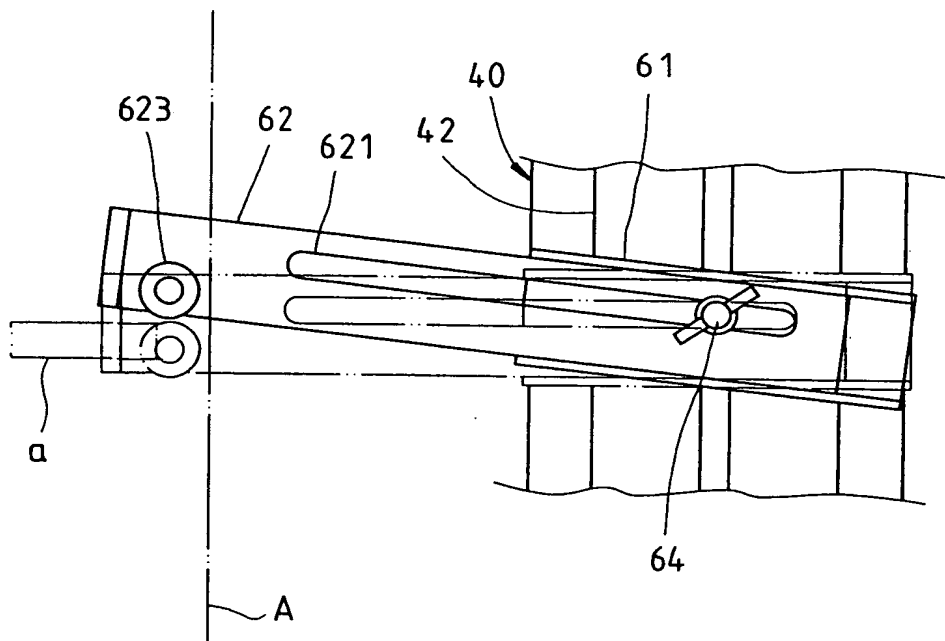
第二圖



第三圖

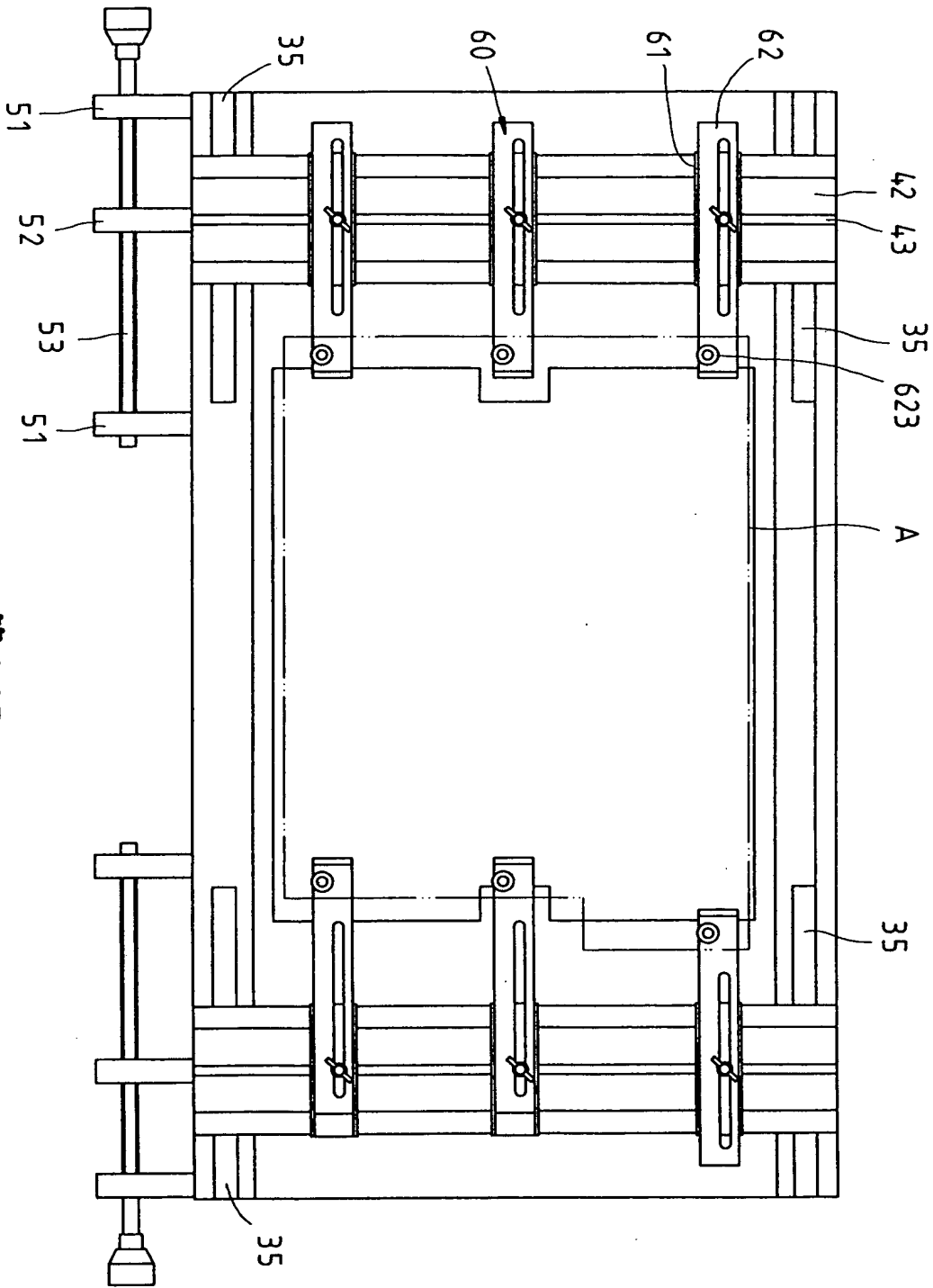


第四圖



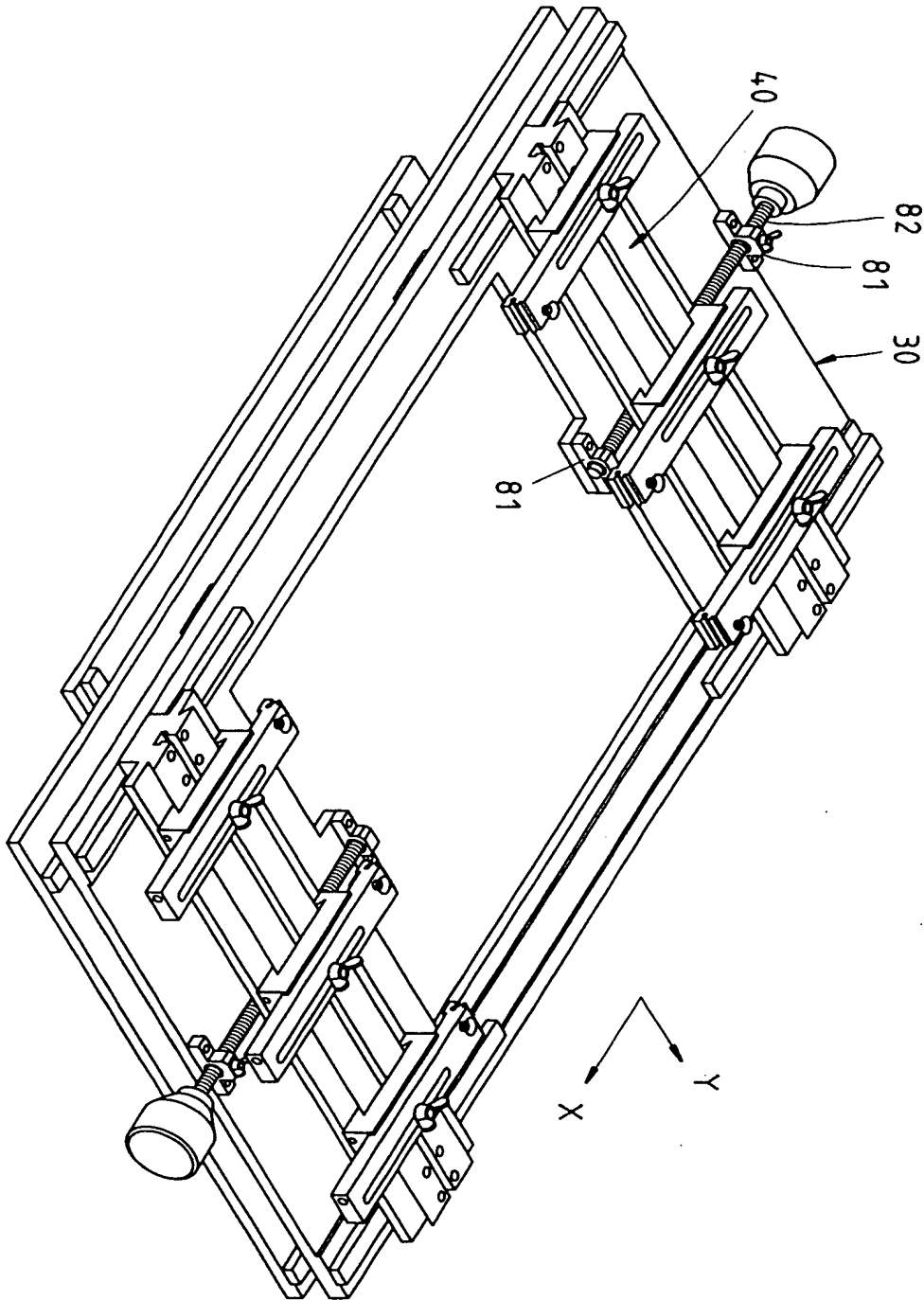
第五圖





第六圖

第七圖



第八圖

